MEMORABILIA
DE PARALYSIBUS APPARATUS OCULOMOTORII.

DISSERTATIO INAUGURALIS

PHYSIOLOGICA ET PATHOLOGICA

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS IN ALMA REGIA LITTERARUM UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA

AD SUMMOS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE ASSEQUENDOS

SCRIPSIT

ET UNA CUM THESIBUS

DIE V. MENSIS AUGUSTI A. MDCCCLVII.

PUBLICE DEFENDET

CAROLUS IOSEPHUS CREUTZ

RHENANO-BORUSSUS.

ADVERSARIORUM PARTES SUSCIPIENT:

W. REUTER, CAND. MED.
W. BIERVERT, CAND. MED.
I. MUELLER, STUD. MED.

BONNAE,

TYPIS CARTHAUSIANIS.

MDCCCLVII.

MANIBUS PATRIS OPTIMI

DILECTISSIMI

MATRI OPTIMAE

CARISSIMAE

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR.

In hac scribenda dissertatione non solum egi, ut officio meo non desim et eo munere defungar, quo peracto, summi in medicina et chirurgia honores rite in me conferantur, verum etiam operam dedi, ut iis, qui me legant, haud inutilia praebeam. Per semestre tempus hibernale inter multos oculorum morbos etiam paralyses apparatus oculomotorii observandi opportunitas mihi contigit in clinico ophthalmiatrico *Ill. de Graefe.* Tantum abest, ut me novi aliquid afferre hac in re mihi persuasum sit, ut confiteri haud dubitem, me referre tantum, quae vidi et didici, auspiciis Ill. viri et praeceptoris, cui, optime de me merito, quin gratias agam maximas, facere nequeo. Quae igitur de paralysibus musculorum ocularium scripsi, benevole accipiant quaeso lectores, eademque velim me scripsisse putent tamquam praeconem excellentissimae methodi, morbos oculares et diagnoscendi et sanandi, oriundae Ill. ab illo viro, cuius methodum sequi, si pauci tantum hocce opusculo adducerentur, id quod maxime cupio, operae meae pretium magnum mihi factum esse confiterer.

Antequam de morbis apparatus oculomotorii paralyticis disseramus, fieri non potest, quin eas rationes physiologicas musculorum ocularium eorumque functiones haud ita multis verbis adumbremus, quae, quibus eorundem pathologia dillucidius perscrutari et intelligi possit, maxime aptae sunt.

Motiones oculi haudquaquam fieri quoad locum, sed ad axes tres, qui insertione musculorum ocularium eorumque tractus directione praeformantur, iam diu satis constat, ita ut motiones oculi iusto iure non a loco factae (locomotiones), sed rotatoriae sint nuncupandae. Centrum harum motionum iu puncto centrali oculi situm est. In motionibus oculi, quae opera et functione musculorum ocularium fiunt, duo praecipue momenta digna sunt, quae respiciantur: vis et directio functionis muscularis. Vis musculi sese contrahentis respondet eiusdem volumini; directio functionis muscularis insertione tendinea et origine musculari praedestinatur. Vis functionis musculi, cuius insertio in peripheria bulbi est posita, adaugetur, quo magis insertio muscularis corneam versus appropinquata est, minuitur vice versa. Quod haud ignorantes, in nimia musculi ocularis contractione, longitudine eiusdem attenuata, quo tensio naturalis pro norma, quam maxime potest, recuperetur, insertionem musculi nimis tensi ideoque nimis se contrahentis, discindimus et ex pristina sede anteriore in posteriore loco collocamus. — Quo directio musculorum oculomotoriorum dillucidius intelligatur, binos oculi musculos, functione et locali insertione quasi antagonistas, in uno plano, per insertiones et origines musculares posito, collocatos accipimus. In rotationibus bulbi puncta insertionum muscularium circuli arcus circa punctum centrale describunt. Quo directio et quantitas motus rotatorii oculi, tum in unius musculi, quum in plurium musculorum functione, facilius et recte definiantur, certa bulbi puncta accipiantur, quae, quomodo in quovis motu oculari locum mutent, optime

observari queant. Haec puncta accipere solent: centrum corneae et punctum sublime seu terminale axis verticalis bulbi. Positione huiusce puncti collocatio meridiani verticalis praedestinatur. Meridianus verticalis vocatur linea, in qua retina discinditur eo plano, quod per axin verticalem bulbi in plano, per axin horizontalem oculi posito, collocatum fingatur. — Itaque si de functione unius musculi aut de plurium musculorum actione associata agitur, quaestio inhibeatur necesse est: quem locum cornea obtineat et quae sit collocatio meridiani verticalis. — Primum in functione et musc. rect. int. et musc. rect. ext., quomodo collocatio corneae et meridiani verticalis se habeat, eruere iuvat. Illorum musculorum directio ex posterioris partis orbitalis origine vias aeque divergentes carpit ad bulbum corneam versus; planum, quod in lineis directionis musculorum collocatum esse fingimus, horizontaliter positum est. Functione musc. rect. int. cornea angulum oculi interiorem versus, functione musc. recti externi ad angulum oppositum movetur. In his rotationibus bulbi meridianus verticalis nulli obliquitati succumbit. Accedimus ad functionem mm. recti sup. et recti inf. — Hi musculi, oriundi ex limbo osseo foraminis optici, divergunt bulbum petentes, et ita in peripheria bulbi se inserunt, ut m. rect. inf. actione cornea simul deorsum et paullulum introrsum, m. recto sup. se contrahente cornea, sursum simulque introrsum quoque moveatur. Planum, per lineas directionis horum musculorum positum, haudquaquam incidit in meridianum verticalem, sed ab hoc paullulum remotum est nares versus et haud ita multum inclinatum in directione a naribus ad tempora. Quodsi mm. rectus sup. et rectus inf. corneam non solum sursum et deorsum, verum etiam uterque introrsum movere contendunt, quid mirum, functione horum musculorum associata, corneam in directione lineae diagonalis singularum directionum, i. e. paullulum introrsum collocari? — Superior pars meridiani, si bulbus sursum rotatur, in interiorem, sin oculus deorsum vertitur,

in exteriorem partem areae visus haud ita multum inclinatur. Iam vero nunc de functione mm. obliqui sup. et obliqui inf. dicendum est. Quamquam hi musculi non rite in uno plano quoad eorum directionem collocati sunt, tamen licitum est, eos tanquam in eo plano positos fingere, quod per eorum insertiones et trochleam constructum est. Musc. obliqui sup. functione cornea deorsum simulque in angulum oculi externum versus vertitur, actione m. obliqui inf. cornea sursum et extrorsum movetur. Functionibus mm. obliquorum associatis motus corneae in superiorem simulque exteriorem partem areae visus vergit, propterea quod planum mm. obliquorum, cuius supra mentionem fecimus, post centrum rotationis ocularis situm est. Quocunque modo vis aliqua muscularis posteriorem partem axis ocularis afficiat, in anteriore parte axis effectus prorsus contrarius oritur, quoad directionem motionis. — Musc. obliquo inf. sese contrahente, meridianus verticalis in superiore parte extrorsum, actione m. obliqui sup. idem meridianus introrsum inclinatur; quodsi vero musculi obliqui simul sese contrahunt, collocatio meridiani verticalis haud immutatur, dum cornea in exteriorem partem areae visus vergit. — Iam satis constat, plerumque in statu normali non singulorum, sed plurium musculorum contractiones et tensiones fieri in variis oculi rotationibus. Itaque magni momenti est, eruere non solum, quae rotationes bulbi fiant, neglectis iis, quae fieri possint, verum etiam definire, qui musculi in rotatione quaque oculari functionis participites sint. Pari modo ut antea in singulis, sic in functionibus plurium musculorum associatis collocatio et centri corneae seu corneae solius et meridiani verticalis statuenda est.

Hic fieri non potest, quin antea quaestionem absolvere conemur, quae sit meridiani verticalis collocatio in variis directionibus rotationum ocularium? Si oculus defigitur in obiectum ita in area visus positum, ut lucis radii non aliter nisi directa via sive sinistram, sive dextram, sive superiorem aut

inferiorem partem retinae afficere queant, meridiani verticalis collocatio haud mutatur. Sin oculus, ut in obiectum quoddam defigatur, in directione diagonali duorum seu trium musculorum sese contrahentium movetur, obliquitas meridiani verticalis exoritur, ita ut in rotatione bulbi sursum simulque extrorsum meridianus verticalis extrorsum, in motu oculi deorsum et extrorsum, idem meridianus introrsum declinetur. Effectus prorsus contrarius est, si bulbus sursum et introrsum, aut deorsum simulque introrsum movetur. — Restat denique ut de corneae positione in diversis videndi directionibus, quae musculorum plurium functionibus associatis existunt, aliqua verba faciamus. Rotatio bulbi introrsum non solum musc. recto int. fit, verum etiam actione m. recti sup. et recti inf. coniuncta cornea partim introrsum verti potest. Musculus rect. inf. et m. obliquus sup. corneam deorsum movendo pares sunt, musc. rectus sup. et m. obliquus inf. corneam sursum vertere contendunt. Unde redundat, in accomodatione oculi deorsum et sursum semper functionem musc. recti cum actione musc. obliqui coniunctam esse. — Pari modo ex iis, quae iam de singulis musculis a nobis dicta sunt, facile intelligi potest, quo modo in accomodatione oculi sursum et extrorsum, praeter musc. rectum sup. et m. obliquum inf., etiam musc. rectus ext., in accomodatione deorsum simulque extrorsum, praeter musc. rectum inf. et m. obliquum sup., etiam m. rectus ext. munere fungatur. Actiones coniunctae mm. recti sup. recti int. et obliqui inf. corneam sursum et introrsum movent, contractionibus associatis mm. recti inf., recti int. et obliqui sup. cornea deorsum et introrsum vertitur.

Postquam rationes physiologicae musculorum ocularium satis expositae sunt, ad pathologiam paralysium apparatus oculomotorii rite patet progressus.

In omni pathologia maximi momenti esse, quis est qui neget, ad diagnosin morbi constituendam omnia rite exponere, quae experientia et exacta observatione edocti sumus, ita ut

morbus, de quo agitur, quam maxime potest certe definiatur, neve confundatur cum aliis affectionibus. Itaque et nostrum esse sentimus, ea praecipua momenta exhibere, quae ad diagnoscendos morbos, de quibus disserendi consilium cepimus, praesertim valent.

In diagnosi paralyseos musculi ocularis certe momentum maxime valens iudicandum est: directio musculi paralytice affecti. Saepe quin adeo plerumque evenit, ut paralyseos incipientis diagnosis haud ita difficile statui queat; affectione autem procedente haud ignores, quam non facile morbum diagnoscas, si affectiones secundariae, nequaquam negligendae, consequantur. Liceat mihi exemplum proferre: Creberrime fit, ut antagonista musculi paralytici contracturam ineat, quum musculus paralyticus careat functione, exercitatione contractionis et non satis resistere possit contractioni praevalenti musculi antagonistae. Ita paralysin primariam contractura musculi antagonistae secundaria consequitur ex huiusce musculi degeneratione, quae fibrosa nominatur. Haud exacte et diligenter perscrutanti, haec contractura ex paralysi facile strabismus concomitans videri posset. — Quo insufficientia functionis in musculo oculari quodam dillucide appareat, bulbi in eas directionis videndi vertendi sunt, quae functionem musculi paralytici poscunt. Hocce consilio semper observatio collocationis corneae et meridiani verticalis instituenda est. Equidem censeo, haec nonnullis exemplis optime illustrari posse. Si musc. recti int. innervatio sublata est, collocatio bulbi normalis non disturbatur, si oculus accomodatur in obiectum remotum; sin res prope posita est inspicienda, insufficientia eiusdem musculi, in accomodatione in obiectum satis appropinquatum, facile observatur. Fingas velim: musc. rectum ext. paralyticum esse; quo facto non est dubitandum, quin cornea multo minus in exteriorem partem areae visus verti possit, quam in statu normali. Haud ignotum quidem est, associatis functionibus mm. obliqui sup. et obliqui inf. corneam paullulum

extrorsum verti posse; verumtamen quum hi musculi ad hanc motionem bulbi efficiendam parum assueti sint, bulbi rotatio irregularis, saepe interrupta, nequaquam continua existit, directio rotationis bulbi deorsum praevalet, propterea quod musc. obliquus sup. melius et saepius munere, corneam deorsum simulque extrorsum movendi fungatur, quam musc. obliquus inf. — Iubeas aegrotum, cuius musc. rectus ext. paralysi affectus est, obiectum inspicere, quod in exteriore parte areae visus teneas. Facile tibi observare licebit, strabismum convergentem existere, qui tollitur, quo magis obiectum in mediam et interiorem partem areae visus moveas.

Quum in paralysi musculi alterius oculi axis eiusdem oculi in nonnullis videndi directionibus ita sit collocata, ut quamvis prolongata, obiectum inspiciendum haud tangat, ne dicam deccussationem normalem cum hocce ineat, lucis radii, qui ab obiecto inspiciendo in retinam reflectuntur, in locos haudquaquam identicos sive congruentes incidunt, unde fieri non potest, quin duae imagines unius obiecti in retinis formentur: status, cui nomen est diplopiae. Exemplum statim addere iuvat. In paralysi musc. recti ext., si accomodatio oculi extrorsum instituenda est, propter musc. recti ext. insufficientiam bulbus tantum abest, ut satis extrorsum rotetur, ut lucis radii in partem nimis interiorem retinae incidant, unde diplopia efficitur. — *Ill. de Graefe* oculo, cuius musculus quidam paralyticus est, vitrum rubre tinctum proponit, per quod aegrotantem obiectum, plerumque lucernam, inspicere iubet, ita ut arcendo lucis inaptos radios, imago in oulo affecto ab aegroto melius percipi possit.

Cave, hanc diplopiam, quae oritur ex paralysi musculorum oculi, confundas cum diplopia aut polyopia monoculari, quas invenimus haud ita raro in myopia, presbyopia, hyperpresbyopia, in affectionibus corneae, in humoris aquei, lentis crystallinae, corporis vitrei obscurationibus, ubi conditiones circulorum dispersoriorum adsunt, sive accomodatione distur-

bata, sive diffusione lucis radiorum, qui in oculum intrant. — Postquam ea quae opus esse nobis videbantur, de paralysibus musculorum oculi praefati sumus, ad singulas paralyses uniuscuiusque musculi nos convertamus.

I. De paralysi musculi recti interni.

In huius musculi paralysi diplopia non oritur si bulbus, quo in obiectum defigatur, in exteriorem partem areae visus convertitur. Tum demum, quum obiectum inspiciendum ultra lineam medianam oculi ab exteriore parte introrsum movetur, diplopia existit. Etenim in exteriore parte areae visus musculus rectus ext. munere rite defungitur; insufficientia musc. recti int., bulbum introrsum rotandi tam satis apparet, ut facile intelligi possit, quomodo fieri non possit, quin diplopia efficiatur. Lucis radii in oculo affecto in partem nimis externam retinae incidunt, ideoque pro rationibus physiologicis, de quibus postea dicemus, in partem nimis interiorem areae visus proiiciuntur. Exempli gratia fingas musculum rectum int. oculi sinistri paralyticum esse. Si oculos in dexteram partem areae visus convertere animus inducit, oculus sinister hanc motionis directionem non sequitur, ultra lineam medianam oculi verticalem moveri nequit. Lucis radii, dum oculus dexter in dextram partem areae visus defigitur, partem nimis exteriorem retinae sinistri occupant, ideoque nimis in dextram partem horopteros proiiciuntur. Imago quae oculo sinistro respondet, a dextra parte imaginis, quae in retina dextra rite proiecta est, sita putatur ab aegroto. Eam ob causam diplopiae imagines decussationem iniisse dicuntur, quod semper fit in divergentia axium ocularium abnormali. — In paralysi musc. recti int. diplopiae imagines paris altitudinis inveniuntur, eo magis inter sese appropinquantur, quo remotius obiectum inspiciendum tenetur, quum accomodatio in obiectum remotum ope musc.

recti ext. intacti praesertim efficiatur. — Prismata non solum therapeutice (qua de re postea dicamus), verum etiam ad diagnosin paralyseos confirmandam saepe adhibentur magna cum utilitate, utpote quibus exactissime erui possit, quam bene aut male aegrotus ipse diplopiae imagines observaverit et observationes exposuerit. Quin adeo prismatibus quin utamur saepius fieri non potest, quo observemus, quomodo diplopia se habeat. Etenim si imagines in diplopia nimis sunt inter se remotae, ita ut saepe altera imago, propter originem in parte retinae nimis peripherica aut non satis lucide observari possit aut observationem plane fugiat, prismatibus efficitur, ut imagines diplopiae inter se appropinquentur et multo melius observari queant. — Ad diagnosin paralyseos musculi oculomotorii cuiusdam rite confirmandam nescio an methodus sit praestantior, quam observatio declinationis secundariae, quae functione musculi, cum musculo paralytico actione normaliter associati, in oculo intacto efficitur, dum oculi in obiectum aptum figuntur et in fixatione obiecti oculo, cuius musculus paralyticus non est, manus praeponitur. Praestat, haec exemplo assumto paralyseos musc. recti int. oculi sinistri in apricum proferre.

Manum velim anteponas oculo dextro. Quo facto aegrotum iubeas accomodationem intendere in obiectum, quod ita est collocatum, ut functio musculi paralytici poscatur ad inspiciendum obiectum. Facile observabis, oculum dextrum multo magis in dextram partem areae visus converti, quam oculum sinistrum. Functio musculi recti ext. oculi dextri, quae associata est cum actione musculi paralytici, m. recti int. oculi sinistri, rite efficitur. Quantitatem innervationis in musculos functione associatos imparem esse, in musculum paralyticum fere nullam satis apparet, unde maior excursio motoria musculi functione intacti redundat. — In paralysi musc. recti int. cornea haud satis angulum oculi internum versus moveri potest, meridiani verticalis collocatio non immutatur. De ver-

tigine, unde aegroti, quorum musc. rectus int. aut alius musculus oculomotorius paralyticus est, saepe corripiuntur, postea in paralysi musculorum ocularium, qui a n. oculomotorio innervantur, dicemus.

II. De paralysi musculi recti externi.

In hac paralysi bulbus impeditus est, quominus in obiectum, quod in exteriore parte areae visus collocatur, rite figatur. Itaque lucis radii, ab obiecto nominato reflexi, in eam partem retinae incidunt, quae interior appelatur, proiiciuntur vero in exteriorem partem horopteris. Iuvat haud ita multis verbis rationem physiologicam huiusce proiectionis addere. Quum enim lineae directionis omnium punctorum lucentium, quae simul in area visus sunt, in eo puncto, quod a Listing nodosum nominatum est, decussationem ineant, ita ut punctum imaginis in retina, respondens alicui puncto obiecti observati, semper situm sit ab axis optici parte ea, quae opposita est ei parti areae visus, in qua punctum obiectivum existit (qua ratione eadem imago lucis in retina etiam semper inversa oritur), facile concludi potest, fieri non posse, quin lucis radios, qui nostram retinam afficiant, semper proiiciamus in eam partem areae visus, quae opposita est eiusdem ei parti, ubi retinae imago orta est. — Quo magis obiectum, in quod accomodatio figenda est, extrorsum movetur, eo longius imagines diplopiae inter sese removentur. Quodsi accomodatio simul extrorsum et deorsum instituenda est, quae, musculis integris, functione mm. recti ext., recti inf. et obliqui sup. efficitur, eadem tantum abest, ut rite fiat, ut sit perquam manca et incompleta, propterea quod actio m. recti ext., etiamsi non plane sublata, verumtamen valde comminuta est. Non dubitandum est, quin bulbus in loco affectionis etiam multo minus rite et pro norma in obiectum figatur, et excentricitas diplopiae imaginum multo maior sit in accomodatione extrorsum simulque deorsum, quam si bul-

bus extrorsum simulque sursum convertendus est. Etenim apparet musculi recti ext. functione sublata, m. recti int. actionem abnormiter praevalere, quo macula lutea nimis extrorsum collocatur, quae functio m. recti int. multo magis augetur associata functione m. recti inf., (utpote cuius insertio tendinea magis propinqua insertioni musc. recti int.) quam actione concomitanti m. recti sup. — Saepenumero aegrotus operam dat, ut diplopiam tollat, caput vertens extrorsum, quo lucis radii minus in exteriorem partem retinae incidant, immo vero in macula lutea tamquam foco normali, quam maxime possunt, coniungantur. — Ab Ill. de Graefe primum edocti sumus, quanti sit momenti paralysis nervi abducentis quoad accomodationem oculi. Iam omnium satis constat, inter accomodationem in obiectum propinquum omnes musculos oculomotorios synergia contractionis maiorem gradum tensionis praebere, quam in accomodatione in obiectum remotius. Ita a nobis quoque saepe observatum est in casibus nonnullis, ubi m. rectus ext. paralyticus erat, aegrotum in obiectum remotum oculos accomodando parem fuisse, ita ut axes oculares in obiecto tamquam foco decussationem inirent; postquam vero obiectum oculo appropinquatum est, functione m. recti int. praevalente, actione m. recti ext. insufficiente, convergentia bulbi, cuius m. rectus ext. paralyticus erat, perspicue apparebat. Quae fieri insufficientia m. recti ext. Ill. de Graefe eximio experimento demonstravit. Oculis vitra proponit concaviter curvata, ne in oculo intacto axis collocatio immutetur, neve in bulbo aegroto synergia fortasse aliqua musculi contractio oriatur, dum obiecti collocatio immutata manet. His vitris concavae curvaturae oculi ut perspicue videant, statum magis lucis radios frangendi inire coguntur, et ita fit plerumque, ut aversio abnormalis existat, aut si quis convergentia sive divergentia iam adest, haec admodum augeatur.

III. De paralysi m. recti sup.

Si musculi recti sup. functio paralysi aut valde impeditur aut prorsus tollitur, quid mirum, actione m. obliqui inf. praevalente, bulbum nimis extrorsum averti in accomodatione sursum, ideoque divergentiam abnormalem effici? Facile intelligitur, unde eveniat obliquitas meridiani verticales in paralysi m. recti sup., si memineris functionis m. obliqui inf. quae bulbum extrorsum simulque sursum vertat. Si accomodatio sursum instituenda est, insufficientia m. recti sup. lucis radii subter axin horizontalem retinam afficiunt, ideoque diplopia oritur. Accomodatione deorsum diplopia tollitur. Saepenumero tibi observare licet, aegrotum caput reclinatum ad cervicem tenere, quo in superiore parte retinae lucis imago efficiatur, deorsum proiiciatur. Quoniam divergentia abnormalis existit in paralysi m. recti sup., diplopiae imagines decussationem, cuius iam antea mentionem fecimus, ineunt. Diplopiae imagines haudquaquam paralleliter iuxtapositae inveniuntur, propterea quod meridianus verticalis ita oblique est collocatus functione praevalente m. obliqui inf., ut eiusdem pars superior extrorsum, pars inferior introrsum vergat. Accedit, quod imagines paris altitudinis non sunt. Iam satis notum est, in convergentia obnormali axium ocularium differentiam altitudinis inter diplopiae imagines adaugeri, si accomodatio deorsum dirigitur, minui in accomodatione sursum, et vice versa contrarium fieri in divergentia, etiamque id fieri sine affectione m. recti sup. aut recti inf. — Quo magis cornea introrsum vergit, paralysi musc. recti sup. coexistente, eo maior obliquitas meridiani verticalis, functione m. obliq. inf., eo minor differentia altitudinis inter diplopiae imagines. Sin cornea magis extrorsum vergit, declinatio meridiani verticalis minor, adaugetur vero differentia altitudinis inter diplopiae imagines.

IV. *De paralysi m. recti inf.*

M. recti inf. functionem bulbum deorsum convertendi, actio m. obliqui sup. concomitans adiuvat, bulbum simul extrorsum declinare contendens. Itaque m. recti inf. functione sublata cornea magis extrorsum quam deorsum vertitur. Diplopia nonnisi in accomodatione deorsum apparet. Lucis radii in retinae partem nimis superiorem incidunt. Habitus capitis aegrotorum plerumque pronus invenitur, contendentium lucis radios in partem retinae magis profundam dirigere, quo sursum rite proiiciantur. Propter divergentiam axium ocularium diplopiae imagines decussationem praebent. Imagines propter obliquitatem meridiani verticalis, actione nimia m. obliqui sup. adductam, sursum convergunt, deorsum divergentes. Ceterum facile intelligitur, in hac m. recti inf. paralysi prorsus esse effectus contrarios iis, qui eduntur in paralysi m. recti sup.: et in collocatione meridiani verticalis, et in obliquitate diplopiae imaginum.

V. *De paralysi musc. obliqui sup.*

Functione mm. obliqui sup. et recti inf. associata cornea deorsum simulque extrorsum movetur. Quum actio m. recti inf. per se corneam deorsum simulque introrsum convertat, sublata functione m. obliqui sup. cornea non satis descendet, nimioque introrsum movebitur, ideoque convergentia abnormalis exoriatur necesse est, quae ad diagnosin statuendam permagni est momenti. Si accomodatio sursum fit, collocatio bulbi normalis apparet, sin deorsum, convergentia nominata eminet. Si oculus accomodatur in eam partem areae visus, quae est opposita bulbo aegrote affecto, corneam magis descensu, quam declinatione introrsum carere videbis, sin accomodatio extror-

sum simulque deorsum fit, corneae collocatio haud ita multum differt ab ea in oculo integro. Cornea admodum introrsum collocata est, ita ut axis ocularis fere coincidat cum plano, quod per mm. obliquorum insertiones lineasque directionis eorundem positum fingas, functione mm. obliquorum differentia altutidinis inter diplopiae imagines augetur, cornea autem extrorsum aversa, magnitudo declinationis et obliquitatis meridiani verticalis praecipue eminet. — Diplopia non apparet, si bulbi accomodatio sursum instituitur. Quodsi vero obiectum observandum plano mediano horizontali appropinquatur, diplopia elucet, cuius imagines propter axes oculares convergentes decussationem non praebent. Imago oculo affecto respondens, multo inferior quam ea, quae in bulbo integro orta est, simulque obliqua invenitur, ita ut superior pars imaginis in planum medianum verticale convergat. Accedit quod eadem imaginis pars superior magis est remota ab oculo, quam pars inferior. Si obiectum observandum deorsum movetur, in diplopiae imaginibus quum intervallum laterale, tum altitudinis differentia, nec non obliquitas adaugetur. Quodsi vero obiectum deorsum simulque introrsum moves, tam obliquitatem quam intervallum laterale minui, maiorem autem differentiam altitudinis reddi, sin extrorsum simulque deorsum obiectum moveris, differentiam altitudinis multum et celeriter, neque vero tantopere intervallum laterale minui, obliquitatem autem multo accrescere observabis.

Quum paralysis m. obliqui inf. per se haud existat, adhuc saltem non observata sit, neque ab Ill. de Graefe, veniam precamur a lectoribus, quod de hac paralysi non disseremus, quum non imagines morborum fictas sed veras et concretas proponere animum induxerimus. Quam ob causam statim ad paralysin eorum musculorum aggrediamur, quorum innervatio a nervo oculomotorio fit, cui paralysi nomen est idcirco:

VI. Paralysis nervi oculomotorii.

Musculi, qui innervatione n. oculomotorii utuntur, eiusdem nervi paralysi haudquaquam pari modo semper et gradu afficiuntur, immo varietas magna imaginum huius morbi. Magni momenti in hac paralysi est causa morbi, quae, si est peripherica, fieri potest, ut sit m. rectus unus alterve aut plures mm. recti affectioni sint obnoxii. Saepenumero paralysis musc. levatoris palp. sola existit. Si vero paralyseos causa centralis adest, plerumque omnes musculi, qui nervo oculomotorio innervantur, sed non pariter afficiuntur. Praestat autem imaginem paralyseos completae n. oculomotorii proponere, non fictam sed talem, qualem saepenumero observandi opportunitas mihi contigit in clinico ophthalmiatrico Ill. de Graefe, bis etiam in hoc clinico chirurgico Bonnensi auspiciis Ill. Busch. In paralysi n. oculomotorii motio bulbi sursum, quae pro norma functione mm. recti sup. et obliqui inf. fit, tam quam ea introrsum, actione mm. recti int., recti sup. simulque recti inf. facienda, aut plane sublata aut valde comminuta est. Musc. obliquus sup., quum solus defungatur officio, corneam deorsum simulque extrorsum convertit, actione m. obliqui inf. sublata, simul obliquitas meridiani verticalis adducitur, cuius pars superior introrsum vergit. Quum m. rectus ext. sit integer, quid mirum, bulbum rite mobilem esse extrorsum et hunc motum quin adeo propter praevalentem m. recti ext. functionem nimium esse. Si aegrotus iussus est, accomodationem deorsum instituere, observare tibi licet, corneam simul extrorsum et deorsum moveri idque fieri non regulariter uno tenore, ut ita dicam, sed impulsibus interruptis, quum m. obliqui sup. solius functio immunis sit neque ei respondeat actio m. obliqui inf. sublata. M. rectum inf. officio non defungi, non est, cur multa verba faciamus. Ob functionem m. recti int. sublatam, accomodationem in obiectum propinquum fieri non posse satis liquet. Paralysi m. levatoris palp. sup. ptosis,

quae paralytica nuncupatur, saepe adest, quae plus minusve compensari potest functione associata mm. orbicularis et frontalis. Pupilla in amplificatione remanet, neque reactio reflexa oritur in sphinctere pupillari, sive ex retina, lucis radiis affecta, sive m. recti int. actione associata. Nihilo tamen secius applicatione atropini sulfurici in corneam, postquam resorptio facta est, mydriasis semper observatur.

Si accomodatio instituitur oculum intactum versus, in directione plani horizontalis, diplopia apparet, cuius imagines sunt paralleliter collocatae, altitudine pares. Si diplopiae imago, bulbo affecto respondens, in retinae partem nimis excentricam proiicitur, imago haud amplius percipitur. Imagines decussationem ineant propter divergentiam axium ocularium necesse est. Si obiectum observandum sursum movetur, imago, oculo aegroto respondens, alteram altitudine superat, nihilo tamen secius huic paralleliter collocata est. In accomodatione deorsum corneam non satis descendere observabis; diplopiae imagines altitudine impares sunt. Imago, oculo affecto respondens, in inferiore parte a plano mediano verticali extrorsum aversa est, propter m. obliqui sup. functionem integram. Pro actione musculorum alterius oculi intacti, qui musculis paralyticis, physiologicis rationibus, functione associati sunt, in iisdem musculis declinatio secundaria, cuius iam supra mentionem fecimus, oritur, si in accomodatione sursum, deorsum, introrsum, oculo integro manus praeponitur, ut supra a nobis expositum est.

De rationibus localibus areae visus pro sensibilitate, musculis ocularibus insita, iudicatur. Si musculus quicunque paralytice affectus est, in eundem musculum maior impulsus innervationis ab organis centralibus frustra editur. Ita fit, ut in sensorio, propter hunc maiorem impulsum, area visus magis amplificata fingatur in eam partem, quo mm. paralytici, si possent, bulbum avertere contenderent. Unde aegroti saepe et magnopere falluntur in iudicio de area visus, inde vertigo

redundat et incertitudo, quum in eundo, tum in subsistendo, oculo sano clauso, propter sensibilitatem musculorum abalienatam.

In paralysi n. oculomotorii bulbus plerumque paullulum prominet, quum functio mm. rectorum, excepto m. recto ext. desit, quae si integra, tensione tonica bulbum in orbitam retrahere contendit.

VII. De vario exitu paralysium apparatus oculomotorii.

1) Paralysis musculi cuiuscunque prorsus tolli potest, ita ut diplopia evanescat et collocatio bulbi pro norma recuperetur.

2) Exitus alter non tam faustus est, quippe qui eveniat, si contractio augetur in eo musculo, qui, pro functione, contraria ei musculi paralytici, huius antagonista est, ut sit venia verbo. — Accedit, quodsi musculus diutius paralyticus est, propter sublatam actionem longitudo musculi magnopere restringi potest. Postquam paralysis desiit, innervatio in musculum nimis brevem restituitur, ita ut musculus, alterius oculi sani, functione associatus cum musculo antea paralytico, maiores faciat rotationes, quam musculus antea paralyticus. Ita strabismus efficitur, qui concomitans nominatur, qui tam a paralysi musculari, quam a contractura differt, (licet his affectionibus quasi causalibus oriri potest,) oriundus e nimia alterius musculi praevalentia functionali, quantitativa seu longitudinali, ad quam accedit innervatio impar musculorum, qui functione associati sunt, sed ita semper, ut mobilitas neutrius musculi sit sublata.

3) Exitus tertius multo est sinistrior, atrophia musculi paralytici, degeneratio fibrosa musculi.

4) Paralysis denique persistere potest sine aliqua immutatione.

VIII. De aetiologia.

Imprimis inter causas paralysium musculorum ocularium nominandi sunt nervorum sensibilium abnormitates, plerumque originem ducentes ex affectionibus, quae rheumaticae nuncupantur. Antequam paralysis peripherica oriatur, saepissime anaesthesia nervorum tum muscularium quum sensibilium in propinquitate musculi paralytici observantur. Etiam in optici sive retinae paralysi, et in cataracta, paralyses reflexae musculorum bulbi haud ita raro inveniuntur. Loci anaesthetici in propinquitate oculi aut in conjunctiva bulbi tanquam praecursores et praecones paralyseos nescio quoties, et a nobis observati sunt. Unde concludere licet, nervos musculorum motorios, qui ad perfectam functionem exsequendam impulsibus semper iteratis a nervis sensitivis egent, si hi nervi anaesthetici facti sunt, pareticos aut paralyticos reddi.

Hae paralyses reflexae post anaesthesiam magis in contiguitate quam reflexionis via per cerebrum oriri videntur. Haec Ill. *de Graefe* theoria hypothetica de paralysibus reflexis, peripherice ortis, dignissima esse videtur, in qua elaboranda experimenta physiologica instituantur.

Una cum anaesthesia circumscripta in propinquitate oculi neuralgiae inveniuntur, quae non minus innervationem alienanatam indicant. Altera causa paralysium, de quibus agitur, congestio sanguinis est nominanda, in qua sub iudice lis est, an ectasi arteriarum fortasse nervi premantur, necne? Paralyses autem hac causa ortae, plerumque incompletae sunt. Saepe vero nimio impulsu sanguinis in cerebrum, arteriarum telis degeneratis, haemorrhagiae fiunt, causae pervulgatae nescio quam multarum paralysium.

Lues syphilitica inter causas paralysium iusto iure locum occupat. In hoc morbo exostoses in basi cranii rarius quam malacia cerebri circumscripta causae proximae sunt. Haud raro vero nullum momentum causale in autopsia detegi po-

test, ubi causa paralyseos nonnisi in dyscrasia aut in immutationibus, observationem nostram fugientibus, hypothetice statuenda est.

Morbi orbitae saepe causae paralyseos plurium nervorum existunt. Si musculi plures, qui a nervis diversis innervantur, simul et una paralytice afficiuntur, eo magis morbum in orbita (exostosin, periostitidem, tumorem) tanquam causam paralyseos supponere licet, quo minus symptomata paralytica in aliis trunci aut extremitatum musculis adsunt, quae causam cerebralem aut intracranialem indicent.

Denique nominandae sunt causae intracraniales, et quae in basi aut convexitate cranii, et quae in meningibus aut cerebro existunt. Paralyses musculorum ocularium saepius certissime morbos cerebrales indicant, etiamsi minus certe eorum locum et naturam. Huiuscemodi morbi exempla eximia nonnunquam in clinicis Ill. *de Graefe* et Ill. *Romberg* observavi nuper bis etiam in clinico chirurgico Bonnensi. Ill. prof. *Busch* aegrotum quadraginta fere annorum produci iussit, qui intrans, quasi stupens et dementia captus, incertis gradibus prodiit. Magna mentis depressio ex ore et toto corporis habitu elucebat. Pupilla oculi dextri perquam extensa, immobilis remanebat, quantumcunque lucis radii retinam afficiebant. Bulbus dexter prominebat ita, ut prominentia primo intuitu appareret. Retina eiusdem oculi lucis radios non percipiebat, etiam pars externa retinae sinistrae amaurotica videbatur. Omnes musculi bulbi dextri, qui a n. oculomotorio innervantur, paralytici inventi sunt. Dextra pars trunci et extremitates dextrae subparalyticae multo difficilius moveri poterant, quam partes sinistrae. Quis et, qui dubitet, in hoc casu causam affectionis, paralyseos et n. oculomotorii et n. optici dextri, subparalyseos dextrae partis corporis, cerebralem aut intracranialem esse? Oritur n. opticus a corporibus geniculatis, a parte corporum quadrigeminum, thalami optici; tractus n. optici pedunculos cerebri amplectuntur et in chiasmate no-

tam decussationem ineunt. In corporibus quadrigeminis innervatio a n. optico in n. oculomotorium reflectitur. Iam satis constat, multas n. optici fibrillas coniunctas esse cum cellulis, a quibus n. oculomotorii multae fibrillae originem ducunt, quae citra et ultra aquaeductum Sylvii sitae sunt.

N. oculomotorius etiam pedunculum cerebri amplectitur. Quod diagnosin acuratiorem huiusce affectionis attinet, mea quidem sententia est: causam paralysium intracranialem esse et unicam, simul originem n. optici sinistri, n. oculomotorii dextri et pedunculum cerebri sinistrum affecta esse. N. opticus sinister ante decussationem in chiasmate, n. oculomotorius dexter in cerebrali origine verisimiliter affecti sunt. Iam saepe in paralysi n. optici, ubi ante decussationem causa paralyseos sita est, hemiopia observata est; exempli gratia in paralysi n. optici sinistri, pars interna oculi dextri, pars externa oculi sinistri paralytica invenitur, propter decussationem fibrillarum internarum n. optici sinistri cum iis n. optici dextri. Constat observationibus, nn. oculomotorios in origine cerebrali decussationem, quam plerosque nervos cerebrales inire, itaque mihi origo n. oculomotorii dextri in loco ante decussationem affecta esse videtur. Propter sub paralysin extremitatum dextrarum et partis dextrae trunci pedunculus cerebri sinister locum causae morbi esse mihi videtur, quod nervos motorios in medulla oblongata talem decussationem inire scimus, ut n. motorii dextrae partis corporis per pedunculum cerebri sinistrum in cerebrum adscendant. Memini, quum essem Pragae, casum similem quendam legisse in diario medicinali austriaco (Medic. Wochenschrift, Sept. 1856.): observatum in clinico Vratislaviensi ab Ill. *Frerichs.* Intra vitam paralysis n. oculomotorii sinistri, et simul dextrae partis corporis, in autopsia tumor inventus est, originem ducens a basi cranii, qui impressione magnopere et crus cerebelli sinistrum et n. oculomotortium sinistrum in peripherica ejus parte afficiebat.

Saepenumero plures nervi cerebrales simul paralytice affecti sunt cum iis nervis, quibus musculi oculares innervantur. Quod praecipue fieri solet, si causa paralysium nervorum cerebralium in basi cranii sita est, ubi tumor aut exsudatum aut exostosis plures nervos vicinos, postquam, cerebro relicto, peripherici facti sunt, una simulque occupat. In clinico ophthalmiatrico Ill. *de Graefe* exemplum eximium huiusmodi affectionis plurium nervorum cerebralium observavi.

Vir, circiter viginti octo annorum, simul paralysin totalem omnium musculorum, qui a nervo oculomotorio innervantur, neuralgiam periphericam rami primi nervi trigemini et functionem sublatam nervi optici oculi sinistri observationi praebebat. Simul extremitates sinistrae, quum superior, tum inferior multo minus moveri poterant, quam dextrae ideoque subparalyticae nuncupandae erant. Iam supra in exemplo primo a nobis descripto paralyseos nervi oculomotorii cum subparalysi extremitatum a nobis expositum est, quomodo nervi motorii demidii sinistri corporis humani per crus cerebri dextrum in cerebrum ascendant.

Mirum videtur in hoc casu a nobis observato, has affectiones paralyticas cum neuralgia remittentes esse, incertis intervallis temporis exacerbare, postquam per aliquot dies perseveravere, partim regredi. Paralysis nervi oculomotorii autem remanet, etiamsi non tanta, quanta in exacerbatione morbi. Causa affectionum, quas nominavimus, verisimiliter in basi cranii sita, una nervum oculomotorium sinistrum, n. trigemini ramum primum, et n. opticum sinistrum, simul crus cerebri dextrum occupet necesse est. Quae causa cum latius diffusa sit opporteat, ut simul nervos nominatos afficiat, maxime verisimile esse mihi videtur, exsudatum adesse in basi cranii, processu phlogistico chronico ibidem exortum, in quo processu nominato exacerbatio cum congestione sanguinis nonnunquam erumpens, neuralgiam et paralyses nominatas augeat.

Hic denique liceat addere: tumoribus aut exsudatis in

basi cranii nervos cerebrales post decussationem centralem, i. e. peripherice affici, ideoque paralysin aut anaethesiam in eadem parte capitis, qua tumor, situs est, existere. Sin affectio causalis in cerebro adest ante decussationem nervorum cerebralium et spinalium, paralysis in dimidio capitis et corporis, opposito sedei affectionis causalis appareat necesse est.

IX. *Prognosis.*

Varie statuenda est pro causis paralyseos. Paralyses rheumaticae reflexae faustissimam praebent prognosin, quod perraro sunt completae, magis plerumque pareses quam paralyses. Nonnunquam ex iisdem strabismus concomitans exoritur, saepius sanatio completa redundat, perraro paralysis perseverat. — Minus faustae prognoseos paralyses sunt, quae ex congestione sanguinis originem ducunt, nihilo tamen secius saepius sanatio quam perseverantia paralyseos observatur. In paralysibus syphiliticis prognosis haud mala, si therapia antisyphilitica rite et satis mature adhibetur; sin lues syphilitica iam diu in corpore persistit et musculus tamdiu paralyticus est, ut sit verendum, ne degenerationem inierit, prognosis valde dubia. In paralysibus, quae morbis orbitalibus adducuntur, prognosis si non semper mala (exempli gratia nonnunquam in periostitide orbitali), at perquam dubiosa, infaustissima in tumoribus et carie orbitae. In iis denique paralysibus, quae morbis intracranalibus existunt, prognosis eo melior statuenda est, quo magis morbus breve tempore decurrit, quoque minus immutationes organicae morbum sequuntur. Sin degenerationes cerebri aut tumores alicuiusmodi in basi cranii momenta causalia paralysium constituunt, prognosis admodum mala. Accedit quod in affectionibus centralibus aegroti multo minus ut diplopiam tollant, contendere incitantur, quam in paralysibus periphericis, res quoad prognosin magni momenti.

X. *Therapia.*

Ut in quoque morbo, sic in paralysibus quoque indicationi causali primum satis faciendum est.

In paralysibus periphericis reflexis remedia irritantia adhibeantur: vesicantia, unguenta irritantia. Applicentur hirudines, quo circulatio sanguinis acceleretur et novus continuo sanguinis affluxus perpetuo impulsu nervos pareticos afficiat. Incitentur modice secretiones quum glandularum sudoriferarum, tum membranae mucosae tractus intestinalis.

In congestione sanguinis depletio localis vasorum hirudinibus fiat sitque simul methodus therapiae derivans et antiphlogistica. Non est, cur multa verba faciamus, quomodo in paralysibus syphiliticis therapia antisyphilitica pro stadio et gradu morbi adhibeatur. In morbis orbitalibus phlogisticis, apparatus antiphlogisticus instituatur et quidem rigorose, ceterum in morbis orbitalibus methodus therapiae resolvens (Kalium iodatum, inunctiones mercuriales), non negligatur. In morbis cerebralibus indicationi causali satisfaciendum est, praeterea in degenerationibus organicis rigorosa derivatio instituenda est: (setaceum etc.)

Therapiae etiam est operam dare, ut, quae post causas sublatas debilitas functionis in musculis remanet, minuatur et actio muscularis quam potest maxime in integrum restituatur. Ad quae efficiunda, non est dubitandum, quin efficacissima remedia sint: apparatus electro-magnetismi et gymnastice. Sunt duae electro-magnetismi applicandi methodi: altera applicatio in musculos, altera in cutem, tanquam irritamentum cutaneum. Applicatio electro-magnetismi in musculos oculares magnopere restringenda est et nonnisi perraro et modice fiat, quod electro-magnetismi impulsus in retinam irradiantur eamque nimis irritant. Electro-magnetismi applicatio ad irritandos nervos cutaneos in propinquitate oculi remedium praestan-

tissimum. Magni emolumenti quoque est methodus gymnastica, ita ut voluntas innervatione motiones aptas intendat, oculos in obiectum apte positum accomodando, quo musculi paretici exerceantur. Oculus integer minime claudatur, propter magnas declinationes secundarias in musculis eiusdem cum musculis paralyticis functione associatis, quae, si per longum tempus fiunt, perseverare possunt. Therapia operam det, ut diplopiam sibi emolumento faciat. Prismata eiusmodi oculo aegroto proponantur, quae tantam facultatem lucis radios frangendi habeant, ut diplopiae imagines ita inter sese appropinquentur, ut in locos retinae paene identicos adducantur. Quo facto musculi paretici maxime incitantur ad contractionem, ut imagines in locos retinae congruentes collocent, propterea quod oculi aegre imagines tantopere inter se appropinquatas supportare queunt. Imagines tam inter sese appropinquandae sunt, ut haud nimio labore a musculis pareticis in locos retinae congruentes induci possint. Sensim sensimque prismatibus minus lucis radios frangentibus utaris.

Si intervallum laterale imaginum parvum tantum est, prisma adhibeatur, quod plane corrigat collocationem imaginum, quae methodus id emolumenti praebet, ut alter oculus non arceatur ab actu videndi communi. Sin imagines nimis inter se remotae sunt, quam quae prismatibus sint appropinquandae, oculus paralysi obnoxius ab actu videndi communi arceatur, id quod efficitur vitro oculo proponendo, quod perlustrari nequeat.

Quodsi e paralysi strabismus concomitans ortus est, reposito operativa fiat insertionis musculi, qui functione praevalet et musculi antea paralytici antagonista est. Etiamsi in strabismo concomitanti musculus antea paralyticus paullum pareticus remanet, tamen repositio musculi antagonistae praevalentis operatione tenotomiae id emolumenti praebet, ut impulsus regulatorius innervationis in musculos, fortius innervando musculum pareticum, maxime aptus sit, qui musculi pa-

retici insufficientiam compenset et corrigat. Sin functio musculi paralytici magnopere restricta remanet, repositio antagonistae haudquaquam adhibenda est, qua bulbi mobilitas nimis minueretur. Musculos functione intactos caveas tenotomia debilites. Nonnisi transpositione insertionis musculi paralytici magis corneam versus et accomodata repositione musculi antagonistae functione praevalentis, collocatio bulbi abnormalis et mobilitas eiusdem restricta quam maxime potest corrigitur. Hac operatione area visus antea valde comminuta propter insufficientiam musculi paralytici, non solum amplificatur, verum etiam rite iterum plano mediano appropinquatur, ita ut arcus videndi et accomodationis quam potest maxime extendatur.

VITA.

Natus sum, *Carolus Iosephus Creutz*, in pago Rhenano *Raeren*, in propinquitate urbis *Aquisgrani*, anno MDCCCXXXIV, patre *Ioanne Huberto*, qui carrissimus mihi adolescentulo, eheu, praematura morte abreptus est, matre *Maria Iosepha*, e gente *Wintgens*. Fidei catholicae addictus sum. Adolescens quatuordecim annorum gymnasium Aquense petii, quod etiam hoc tempore floret et viget auspiciis directoris *Dr. Schoen*, viri doctissimi. Maturitatis testimonio praeditus post quinque annos, in almam litterarum universitatem *Herbipolensem* me contuli ubi a rectore magnifico Albrecht civium academicorum numero adscriptus, per quinque semestria scholis interfui horum virorum Ill. Clar: *Virchow*, *Bamberger*, *Scanzoni*, *Koelliker*, *H. Müller*, *Scherer*, *Moraweck*, *Marcus*, *Rienecker*, *Narr*, *Schenk*, *Gegenbaur etc.*

Inde Berolinum discessi, ubi inter cives academicos receptus lectionibus interfui praeceptorum ill.: clar.: *De Graefe*, *Traube*, *de Baerensprung* etc. Interea tempore autumnali anni MDCCCLVI in clinico obstetricio *Pragensi* per trimestre tempus clinicis exercitationibus interfui Ill. *Seyffert*, etiam operam navans exercitationibus obstetriciis in phantomate et chirurgicis operationibus in cadavere. Per mensem Octobrem praelectionibus clinicis Ill. *Pitha* ibidem interesse opportunitas mihi contigit. Anno MDCCCLVII, aestate imminente, hanc almam

litterarum universitatem *Bonnensem* adii, ubi inter cives academicos rector magnificus *Deiters* me recepit et gratiosi medicorum ordinis decanus spectatissimus *Wutzer* in album medicum me retulit. Hac in alma litterarum universitate lectionibus clinicis interfui Ill. *Busch*, Ill. *Kilian*, Ill. *Naumann*, chirurgicis operationibus Ill. *Busch*, exercitationibus obstetriciis in phantomate Ill. *Kilian*, acilogiae Ill. *C. O. Weber*. Quibus omnibus viris optime de me meritis quas possum maximas ago semperque habebo gratias.

THESES.

1. *In oesophagi aut cardiae stenosi perquam magna, operatio gastrotomiae nonnunquam reiicienda non est.*
2. *Gastromalacia haudquaquam morbus (παθός aut νοσός), sed phaenomenon cadaverosum, post mortem exortum.*
3. *Febris, quae dicitur puerperalis, iam ante graviditatem finitam existere potest.*
4. *Sicut omne vivum ex ovo, ita omnis cellula a cellula.*
5. *Nihil est in intellectu, quod non erat in sensibus.*